

## A bírálóbizottság értékelése

A Bizottság értékesnek tartja azt a módot, ahogy a Jelölt az adatsűrűség és adatbiztonság növelését eredményező folyamatokat, a bennük szereplő fizikai mennyiségeket egységes rendszerben tárgyalja, melynek alkalmazásával az optoelektronikai rendszer és a holografikus tárolóanyagok lényegi sajátságait maradéktalanul leírja. Jelentős eredménynek tekinti, hogy a bemutatott fizikai modell alkalmas a releváns fizikai mennyiségek és folyamatok leírására, továbbá az adatsűrűséget és az adatbiztonságot befolyásoló mennyiségek optimalizálására is és hogy a Jelölt bebizonyította, a tisztán fázisban modulált adatlapok sajátságaik révén messze alkalmasabbak holografikus adattárolásra. Az adattartalom kinyerésére javasolt közös utas interferométer az akkoriban alkalmazott eljárásokhoz képest előremutató megoldás, a vizsgált elrendezés a környezeti zajokra, hullámfront-torzulásokra kevésbé érzékeny. A Bizottság mind elvi, mind gyakorlati szempontból fontos felismerésnek tekinti, hogy a mikrohologramok közötti áthallás csökkenthető a kiolvasó ágba helyezett konfokális szűrővel, ami által növelhető a jel/zaj viszony és az adatsűrűség. A Jelölt javaslatának hatékonyságát számítógépes modellezéssel és kísérleti vizsgálatokkal is igazolták. A dolgozat legnagyobb értéke, hogy bemutatja - a néhány ezres nagyságrendű  $[\text{bit}/\mu\text{m}^2]$  adatsűrűség biztonságos eléréséhez a tárolásához milyen komplex látásmód szükséges (egyidejűleg tekintettel lenni az anyag-központúságra, a be és kiolvasó optoelektronikai rendszer fázismoduláló és hullámfront variáló lehetőségeire), s ezen sok paraméteres feladat optimalizációjára kísérleti vizsgálatait - paralel számítógépes szimulációval is támogatja, illetve kontrollálja.

A Jelölt eredményeinek jelentőségét, alkalmazhatóságát bizonyítja az is, hogy a dolgozatban hivatkozott saját művek közel harmada szabadalmi bejelentés/leírás, azaz az alapkutatáson felül nagy figyelmet szenteltek a lehetséges hasznosításnak is.

A Bizottság a négy csoportba foglalt 14 tézispont közül 12-öt a Jelölt önálló, jelentős tudományos eredményeként elfogad, viszont a 3.3 és 4.3 tézispontokat nem tudja elfogadni.